

SON-2147

PATENT APPLICATION

J1036 U.S. PTO
09/091267
06/27/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the Patent Application of
Shuji SHIMIZU

Group Art Unit: To Be Assigned

Serial No. To Be Assigned

Examiner: To Be Assigned

Filed: June 27, 2001

For: EXPOSURE CONTROL DEVICE FOR CAMERA
MOUNTED ON ELECTRONIC APPARATUS

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

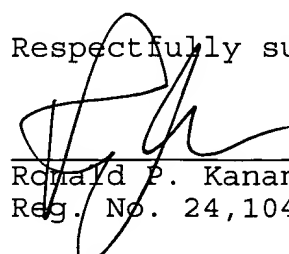
The benefit of the filing date of the following prior application filed in the following foreign country is hereby requested and the right of priority provided under 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. No. P2000-194863 filed June 28, 2000

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign applications.

Respectfully submitted,

Dated: June 27, 2001



Ronald P. Kananen
Reg. No. 24,104

RADER, FISHMAN & GRAUER P.L.L.C.
1233 20TH Street, NW
Suite 501
Washington, DC 20036
202-955-3750-Phone
202-955-3751 - Fax
Customer No. 23353

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENTJ1036 U.S. PTO
09/891267
06/27/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-194863

出 願 人

Applicant (s):

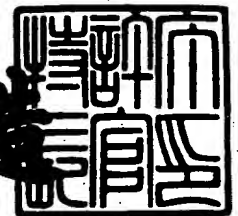
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3030708

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000351701

【提出日】 平成12年 6月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 07/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 清水 秀二

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

 【連絡先】 知的財産部 0 3 - 5 4 4 8 - 2 1 3 7

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 005094

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器内蔵カメラの露出制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示部を有する電子機器に装備され、少なくとも前記表示部の画面の前方または後方に撮影方向を設定できる電子カメラの露出を制御する装置であって、

前記電子カメラが生成する映像信号にもとづき、撮影画像 1 枚分の前記映像信号の平均的な大きさを表す露出検出情報を生成する露出検出手段と、

前記露出検出手段が生成した前記露出検出情報にもとづき前記電子カメラの露出を調整する露出調整手段と、

前記電子カメラの撮影方向が画面後方であるとき対応する方向検出信号を出力する撮影方向検出手段とを備え、

前記露出検出手段は、1 枚の撮影画像を第 1 および第 2 のパターンで仮想的に分割し、前記第 1 のパターンの分割では、前記撮影画像を上部領域と下部領域とに分割して、前記下部領域に対応する前記映像信号の大きさを相対的に強く反映する第 1 の露出検出情報を生成し、前記第 2 のパターンの分割では、前記撮影画像を中央領域と周辺領域とに分割して、前記中央領域に対応する前記映像信号の大きさを相対的に強く反映する第 2 の露出検出情報を生成し、

前記露出調整手段は、前記撮影方向検出手段が前記方向検出信号を出力したときは前記第 1 の露出検出情報にもとづいて前記電子カメラの露出を調整し、前記撮影方向検出手段が前記方向検出信号を出力していないときは前記第 2 の露出検出情報にもとづいて前記電子カメラの露出を調整することを特徴とする電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 2】 前記露出検出手段は、前記第 1 および第 2 のパターンで分割した各領域ごとに、対応する前記映像信号を積分する領域積分回路と、領域積分回路が出力する各領域ごとの積分結果に各領域ごとの重みを乗じ加算した結果を前記第 1 および第 2 の露出検出情報とする重みづけ加算手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 3】 前記第 1 のパターンの分割における前記上部領域は前記撮影

画像の上部約 1 / 4 の領域であることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 4】 前記第 2 のパターンの分割における前記中央領域は、領域積分回路の規模を小さくするためにおおむね矩形であり、高さが前記撮影画像の高さの約 1 / 2、幅が前記撮影画像の幅の約 1 / 3 であることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 5】 前記電子カメラは撮像素子として固体撮像素子を含むことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 6】 前記固体撮像素子は CCD または CMOS センサを含むことを特徴とする請求項 5 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 7】 前記電子カメラはビデオカメラまたはデジタルスチルカメラであることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 8】 前記露出調整手段は前記電子カメラの電子シャッタを制御して露出を調整することを特徴とする請求項 5 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 9】 前記電子カメラが生成した前記映像信号を入力とする可変利得増幅回路を含み、露出制御手段は前記可変利得増幅回路の利得を制御して露出を調整することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 10】 前記電子機器は携帯情報端末であることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【請求項 11】 前記電子機器はパーソナルコンピュータまたは PDA (Personal Digital Assistants) であることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器内蔵カメラの露出制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば携帯情報端末などの電子機器に装備された電子カメラの露出を制御する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ノートブック型パーソナルコンピュータやPDA (Personal Digital Assistants) などに代表される携帯情報端末と称する電子機器のなかにはビデオカメラを備え、電子機器の操作者自身や、他の被写体を撮影して電子機器の画面などに表示できるようになっているものがある。この種の電子機器では、ビデオカメラの撮像部は通常、表示部の上部に、画面に直交する面内で揺動可能に取り付けられ、必要に応じて撮像部を揺動させることで、操作者自身を撮影したり、あるいは、反対側の被写体を撮影することができる。また、ビデオカメラの露出制御装置を備え、撮影した画像の明るさを検出して、自動的に適切な露出となるよう制御する構成となっている。

【0003】

ところで、一般的な撮影状態の場合、屋外撮影では撮影画像の上部に空などが入って逆光撮影となり、屋内撮影では撮影画像の上部に天井の照明が入って過順光撮影となることが多い。そこで、このような状況で本来の被写体を正しく撮影できるようにするため、従来は、1枚の撮影画像を上部領域と下部領域とに分割し、下部領域における明るさの検出結果をより強く反映して露出制御を行うよう図られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、たとえば室内で操作者がビデオカメラの撮像部を自身の方向に向けて自身を撮影する場合、操作者の上部あるいは側部に背景の窓や照明が入って逆光撮影や過順光撮像となることも多く、この場合、上述のように撮影画像を上部領域と下部領域に分けて明るさを検出する方式では、的確に露出を調整できず、操作者が暗く撮影され、不鮮明な画像となってしまう。

【0005】

本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、その目的は、操作者自身を撮像する場合にも、逆光や過順光に的確に対応できる電子機器内蔵カメラの露出制御装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するため、表示部を有する電子機器に装備され、少なくとも前記表示部の画面の前方または後方に撮影方向を設定できる電子カメラの露出を制御する装置であって、前記電子カメラが生成する映像信号にもとづき、撮影画像 1 枚分の前記映像信号の平均的な大きさを表す露出検出情報を生成する露出検出手段と、前記露出検出手段が生成した前記露出検出情報にもとづき前記電子カメラの露出を調整する露出調整手段と、前記電子カメラの撮影方向が画面後方であるとき対応する方向検出信号を出力する撮影方向検出手段とを備え、前記露出検出手段は、1 枚の撮影画像を第 1 および第 2 のパターンで仮想的に分割し、前記第 1 のパターンの分割では、前記撮影画像を上部領域と下部領域とに分割して、前記下部領域に対応する前記映像信号の大きさを相対的に強く反映する第 1 の露出検出情報を生成し、前記第 2 のパターンの分割では、前記撮影画像を中央領域と周辺領域とに分割して、前記中央領域に対応する前記映像信号の大きさを相対的に強く反映する第 2 の露出検出情報を生成し、前記露出調整手段は、前記撮影方向検出手段が前記方向検出信号を出力したときは前記第 1 の露出検出情報にもとづいて前記電子カメラの露出を調整し、前記撮影方向検出手段が前記方向検出信号を出力していないときは前記第 2 の露出検出情報にもとづいて前記電子カメラの露出を調整する。

【 0 0 0 7 】

本発明では、露出検出手段は、1 枚の撮影画像を第 1 および第 2 のパターンで仮想的に分割し、第 1 のパターンの分割では、撮影画像を上部領域と下部領域とに分割して、下部領域に対応する映像信号の大きさを相対的に強く反映する第 1 の露出検出情報を生成し、第 2 のパターンの分割では、撮影画像を中央領域と周辺領域とに分割して、中央領域に対応する映像信号の大きさを相対的に強く反映する第 2 の露出検出情報を生成する。そして、露出調整手段は、撮影方向検出手段が検出信号を出力したときは第 1 の露出検出情報にもとづいて電子カメラの露出を調整し、撮影方向検出手段が検出信号を出力していないときは第 2 の露出検出情報にもとづいて電子カメラの露出を調整する。

したがって、電子機器の操作者が自身を撮影する場合、自身の上部あるいは側部に窓や照明が入ったり、さらには撮影領域の下部に明るい被写体が入り、逆光や過順光となっても、撮影画像の中央領域を相対的に強く反映した第2の露出検出情報にもとづいて露出が調整されるので、操作者を適切な露出で鮮明に撮影することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施の形態例について図面を参照して説明する。

図1は本発明による電子機器内蔵カメラの露出制御装置の一例を組み込んだノートブック型パーソナルコンピュータにおけるビデオカメラ周辺を示すブロック図である。また、図2は実施の形態例の電子機器内蔵カメラの露出制御装置を組み込んだノートブック型パーソナルコンピュータを示す斜視図、図3は図2におけるAA'線に沿った断面側面図である。そして、図4は撮影画像を第1のパターンで分割した場合を示す説明図、図5は撮影画像を第2のパターンで分割した場合を示す説明図である。

【0009】

図2、図3に示したノートブック型パーソナルコンピュータ2（電子機器）は、上面にキーボード部4が形成された本体6と表示部8とからなり、これらは相互に揺動可能に連結されている。そして、電子カメラとしてのビデオカメラ10の撮像部12は、表示部8の画面14上部の枠部中央に取り付けられている。撮像部12は、両端部をヒンジ16により支持されて画面14に直交し縦に延在する面内で揺動可能となっており、したがって撮影方向を画面14の前方（操作者を撮影する方向）や、画面14の後方に設定することができる。

【0010】

図2に示したように、一方のヒンジ16に近接して方向検出スイッチ18（撮影方向検出手段）が配設されており、撮像部12を揺動させ、撮影方向を画面14のおおむね後方に向けたとき、方向検出スイッチ18が作動して、所定の方向検出信号を出力する構成となっている。より詳しくは、本実施の形態例では、図3に示したように、撮像部12の撮影方向が画面14の正面方向から約60度以

上、背面方向に揺動したとき、方向検出スイッチ 18 は上記方向検出信号を出力する。したがって、方向検出スイッチ 18 は撮影方向が図 3 に示した θf (60 度) の揺動範囲では方向検出信号を出力せず、 θb の範囲では方向検出信号を出力する。

【0011】

図 1 に示したように、ノートブック型パーソナルコンピュータ 2 に組み込まれた実施の形態例の露出制御装置 20 は、主要な構成要素として、撮像部 12、方向検出スイッチ 18、領域積分回路 28、ならびに制御マイクロコンピュータ 24 (制御マイコン 24) を含んで構成されている。

制御マイコン 24 は本発明に係わる重みづけ加算手段 26 として機能し、一例として、この重みづけ加算手段 26 および領域積分回路 28 により本発明に係わる露出検出手段が構成され、露出検出手段は、電子カメラが生成する映像信号 22 にもとづき、撮影画像 1 枚分の映像信号 22 の平均的な大きさを表す露出検出情報を生成する。

【0012】

より詳しくは、露出検出手段は、図 4、図 5 に示したように 1 枚の撮影画像 30 を第 1 および第 2 のパターン 32、34 で仮想的に分割する。そして、第 1 のパターン 32 の分割では、撮影画像 30 を上部領域 36 と下部領域 38 とに分割して、下部領域 38 に対応する映像信号 22 の大きさを相対的に強く反映する第 1 の露出検出情報を生成し、第 2 のパターン 34 の分割では、撮影画像 30 を中央領域 40 と周辺領域 42 とに分割して、中央領域 40 に対応する映像信号 22 の大きさを相対的に強く反映する第 2 の露出検出情報を生成する。

【0013】

さらに具体的に説明すると、露出検出手段を構成する領域積分回路 28 は、上述のように第 1 および第 2 のパターン 32、34 で分割した各領域ごとに、対応する映像信号 22 を積分し、結果を表す信号を制御マイコン 24 に出力する。そして、重みづけ加算手段 26 は、領域積分回路 28 が出力する各領域ごとの積分結果に、各領域ごとの重みを乗じ加算して第 1 および第 2 の露出検出情報を生成する。

【 0 0 1 4 】

また、露出制御装置 2 0 は、一例として制御マイコン 2 4 と、後述する撮像部 1 2 の電子シャッタおよび増幅回路とを含んで構成された露出調整手段を含み、この露出調整手段は、重みづけ加算手段 2 6 が生成した露出検出情報にもとづき電子カメラの露出を調整する。

より詳しくは、露出調整手段は、上記方向検出スイッチ 1 8 が方向検出信号を出力したときは第 1 の露出検出情報にもとづいて電子カメラの露出を調整し、方向検出スイッチ 1 8 が方向検出信号を出力していないときは第 2 の露出検出情報にもとづいて電子カメラの露出を調整する。

【 0 0 1 5 】

ビデオカメラ 1 0 の撮像部 1 2 は、レンズ 4 4 および C C D による撮像素子 4 6 を含み、撮像素子 4 6 は電子シャッタ機能を有し、電子シャッタを制御マイコン 2 4 からの制御信号により制御することで撮像部 1 2、すなわちビデオカメラ 1 0 の露出調整を行えるようになっている。

撮像部 1 2 の撮像素子 4 6 からの信号は、信号処理回路 4 8 に入力され、信号処理回路 4 8 を構成するノイズ除去回路 5 0、増幅回路 5 2、ならびに A/D 変換回路 5 4 を通じてデジタルの映像信号 2 2 として出力される。この映像信号 2 2 は上記領域積分回路 2 8 に入力される一方、カメラ信号処理回路 5 6 に入力され、カメラ信号処理回路 5 6 において制御マイコン 2 4 による制御のもとで映像信号 2 2 に対し画像の上下左右反転などの処理が加えられる。

【 0 0 1 6 】

上記増幅回路 5 2 は、可変利得増幅回路となっており、制御マイコン 2 4 からの制御信号によりその利得が調整される。そして、増幅回路 5 2 の利得を調整することで、映像信号 2 2 の振幅が変化し撮影画像 3 0 の明るさが変化するので、等価的にビデオカメラ 1 0 の露出調整を行えることになる。

タイミング制御回路 2 9 は垂直同期信号や水平同期信号などのタイミング信号を、撮像部 1 2、信号処理回路 4 8、領域積分回路 2 8、ならびにカメラ信号処理回路 5 6 に供給しており、各部はこのタイミング信号にもとづいて動作する。特に領域積分回路 2 8 は、各同期信号にもとづいて、上述した各領域を特定し、

対応する映像信号を積分する。

【 0 0 1 7 】

次に、このように構成された電子機器内蔵カメラの露出制御装置 2 0 の動作について説明する。

ノートブック型パーソナルコンピュータ 2 の操作者が自身以外の被写体を撮影すべく撮像部 1 2 を揺動させ、撮影方向を図 3 に示した θ b の範囲に設定すると、方向検出スイッチ 1 8 は作動して上記方向検出信号を制御マイコン 2 4 に出力する。

また、この状態で撮像部 1 2 が被写体を撮影して生成した信号は、信号処理回路 4 8 で処理され映像信号 2 2 として領域積分回路 2 8 およびカメラ信号処理回路 5 6 に入力される。そして、この場合には、方向検出スイッチ 1 8 が方向検出信号を出力しているので、制御マイコン 2 4 はカメラ信号処理回路 5 6 に処理を指示し、これによりカメラ信号処理回路 5 6 は、映像信号 2 2 に対し画像の上下左右反転の処理を加える。その結果、カメラ信号処理回路 5 6 が出力する映像信号によって表示される画像は、撮像部 1 2 が上記揺動により上下逆さまになっていることに伴う反転が解消され、正しい向きの画像となる。

【 0 0 1 8 】

一方、領域積分回路 2 8 は、図 4、図 5 に示したように 1 枚の撮影画像 3 0 を第 1 および第 2 のパターン 3 2、3 4 で仮想的に分割する。その上で、第 1 のパターン 3 2 の分割における上部領域 3 6 および下部領域 3 8 のそれぞれに対応する映像信号 2 2 を積分し、また、第 2 のパターン 3 4 の分割における中央領域 4 0 および周辺領域 4 2 のそれぞれに対応する映像信号 2 2 を積分する。なお、撮像部 1 2 においてはたとえば 1 / 3 0 秒程度の周期で垂直走査が行われており、1 枚の撮影画像 3 0 に対応する映像信号 2 2 もこの周期で生成されるので、領域積分回路 2 8 は、この期間の映像信号 2 2 を用いて各領域ごとの映像信号 2 2 を積分することになる。

【 0 0 1 9 】

制御マイコン 2 4 はこれらの積分結果を受け取り、重みづけ加算手段 2 6 として動作する。その際、この場合には方向検出スイッチ 1 8 が方向検出信号を出力

しているので、従来の場合と同様、上記上部領域 3 6 に対応する映像信号 2 2 の積分結果と、上記下部領域 3 8 に対応する映像信号 2 2 の積分結果とを用い、前者には相対的に小さい重みを乗じ、後者には相対的に大きい重みを乗じて両者を加算し、第 1 の露出情報を生成する。

【 0 0 2 0 】

その後、制御マイコン 2 4 は、第 1 の露出情報が表す露出レベルと基準レベルとを比較し、第 1 の露出情報が表す露出レベルが基準レベルに一致するように、上記電子シャッタおよび増幅回路 5 2 の利得を制御して、ビデオカメラ 1 0 の露出を適切なレベルに調整する。

【 0 0 2 1 】

次に、ノートブック型パーソナルコンピュータ 2 の操作者が自身を撮影すべく撮像部 1 2 を揺動させ、撮影方向を図 3 に示した θf の範囲に設定した場合には、方向検出スイッチ 1 8 は作動せず、上記方向検出信号を出力しない。したがって、制御マイコン 2 4 はカメラ信号処理回路 5 6 に処理を指示せず、カメラ信号処理回路 5 6 は処理回路からの映像信号 2 2 をそのまま出力することになる。

【 0 0 2 2 】

一方、領域積分回路 2 8 は、上述の場合と同様に動作して各領域ごとの映像信号 2 2 の積分結果を出力する。そして、制御マイコン 2 4 はこれらの積分結果を受け取り、重みづけ加算手段 2 6 として動作する。ただし、この場合には方向検出スイッチ 1 8 が方向検出信号を出力していないので、上記中央領域 4 0 に対応する映像信号 2 2 の積分結果と、上記周辺領域 4 2 に対応する映像信号 2 2 の積分結果とを用い、前者には相対的に大きい重みを乗じ、後者には相対的に小さい重みを乗じて両者を加算し、第 2 の露出情報を生成する。

その後、制御マイコン 2 4 は、第 2 の露出情報が表す露出レベルと基準レベルとを比較し、第 2 の露出情報が表す露出レベルが基準レベルに一致するように、上記電子シャッタおよび増幅回路 5 2 の利得を制御して、ビデオカメラ 1 0 の露出を適切なレベルに調整する。

【 0 0 2 3 】

本実施の形態例では、このように操作者自身を撮影する場合、上記中央領域 4

0に対応する映像信号22の積分結果には、上述のように相対的に大きい重みが乗じられるので、第2の露出情報は画像の中央部の明るさをより強く反映したものとなる。したがって、操作者の側部に窓や照明が入ったり、さらには撮影領域の下部に明るい被写体が入り、これらの領域で逆光や過順光となっても、上述のような第2の露出検出情報にもとづいて露出が調整されるので、操作者を適切な露出で鮮明に撮影することができる。

このようなビデオカメラを装備したノートブック型パーソナルコンピュータは、たとえばパソコンビデオ会議などに活用されているが、本実施の形態例の露出制御装置20を装備することで撮影環境を選ばず最適な露出による鮮明な映像を得ることができるので、パソコンビデオ会議などにいっそう適したものとなる。

【0024】

なお、画像の分割のしかたとしては図5に示したように中央領域40と周辺領域42に分割する以外にも、図6に示したように、中央領域58、上部領域60、下部領域62、側部領域64、ならびに側部領域66の5つの領域に分割することも可能であり、この場合には、各領域ごとにより詳細に重みを設定して、いっそう効果的に露出制御を行えるよう図ることができる。また、このような分割では、操作者以外の一般の被写体を撮影する場合も、同じ分割パターンとして、各領域に対する重みを変えることで対応することができる。

また、電子カメラとしてはビデオカメラ以外にもデジタルスチルカメラを用いてもよく、その場合にも本発明を適用することで同様の効果を得ることができる。

【0025】

【実施例】

図5のように撮影画像30を中央領域40と周辺領域42とに分割する場合、中央領域40は領域積分回路の規模を小さくするために矩形として、その高さは撮影画像30の高さのたとえば約 $1/2$ 、幅は撮影画像30の幅のたとえば約 $1/3$ などとすれば、操作者を撮影する上で良好な露出制御を行うことができる。

また、重みについては、たとば全体を100とした場合、中央領域40の映像信号22の積分結果に対してはたとえば90、周辺領域42の積分結果に対して

はたとえば10などとする事で良好な結果が得られる。

【0026】

そして、図4のように撮影画像30を上部領域36と下部領域38とに分割する場合、上部領域36は撮影画像30のたとえば上部約1/4の領域とすれば一般の被写体を撮影する場合に良好な露出制御を行うことができる。

また、重みについては、たとば全体を100とした場合、上部領域36の映像信号22の積分結果に対してはたとえば10、下部領域38の積分結果に対してはたとえば90などとする事で良好な結果が得られる。

【0027】

さらに、図6に示したように、撮影画像30を5つの領域に分割する場合には、中央領域58は矩形として、その高さは撮影画像30の高さのたとえば約1/2、幅は撮影画像30の幅のたとえば約1/3とし、上部領域60、下部領域62はともに撮影画像30の高さのたとえば約1/4などとすれば、操作者を撮影する上で良好な露出制御を行うことができる。

また、重みについては、たとば全体を100とした場合、操作者を撮影する場合は、中央領域58、上部領域60、下部領域62、側部領域64、ならびに側部領域66のそれぞれに対して、たとえば60、5、5、15、15などとし、操作者以外を撮影する場合は、たとえば25、5、20、25、25などとする事で良好な結果が得られる。

【0028】

【発明の効果】

以上説明したように本発明では、露出検出手段は、1枚の撮影画像を第1および第2のパターンで仮想的に分割し、第1のパターンの分割では、撮影画像を上部領域と下部領域とに分割して、下部領域に対応する映像信号の大きさを相対的に強く反映する第1の露出検出情報を生成し、第2のパターンの分割では、撮影画像を中央領域と周辺領域とに分割して、中央領域に対応する映像信号の大きさを相対的に強く反映する第2の露出検出情報を生成する。そして、露出調整手段は、撮影方向検出手段が検出信号を出力したときは第1の露出検出情報にもとづいて電子カメラの露出を調整し、撮影方向検出手段が検出信号を出力していない

ときは第 2 の露出検出情報にもとづいて電子カメラの露出を調整する。

【 0 0 2 9 】

したがって、電子機器の操作者が自身を撮影する場合、自身の上部あるいは側部に窓や照明が入ったり、さらには撮影領域の下部に明るい被写体が入り、逆光や過順光となっても、撮影画像の中央領域を相対的に強く反映した第 2 の露出検出情報にもとづいて露出が調整されるので、操作者を適切な露出で鮮明に撮影することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による電子機器内蔵カメラの露出制御装置の一例を組み込んだノートブック型パーソナルコンピュータにおけるビデオカメラ周辺を示すブロック図である。

【図 2】

実施の形態例の電子機器内蔵カメラの露出制御装置を組み込んだノートブック型パーソナルコンピュータを示す斜視図である。

【図 3】

図 2 における A A' 線に沿った断面側面図である。

【図 4】

撮影画像を第 1 のパターンで分割した場合を示す説明図である。

【図 5】

撮影画像を第 2 のパターンで分割した場合を示す説明図である。

【図 6】

撮影画像を他のパターンで分割した場合を示す説明図である。

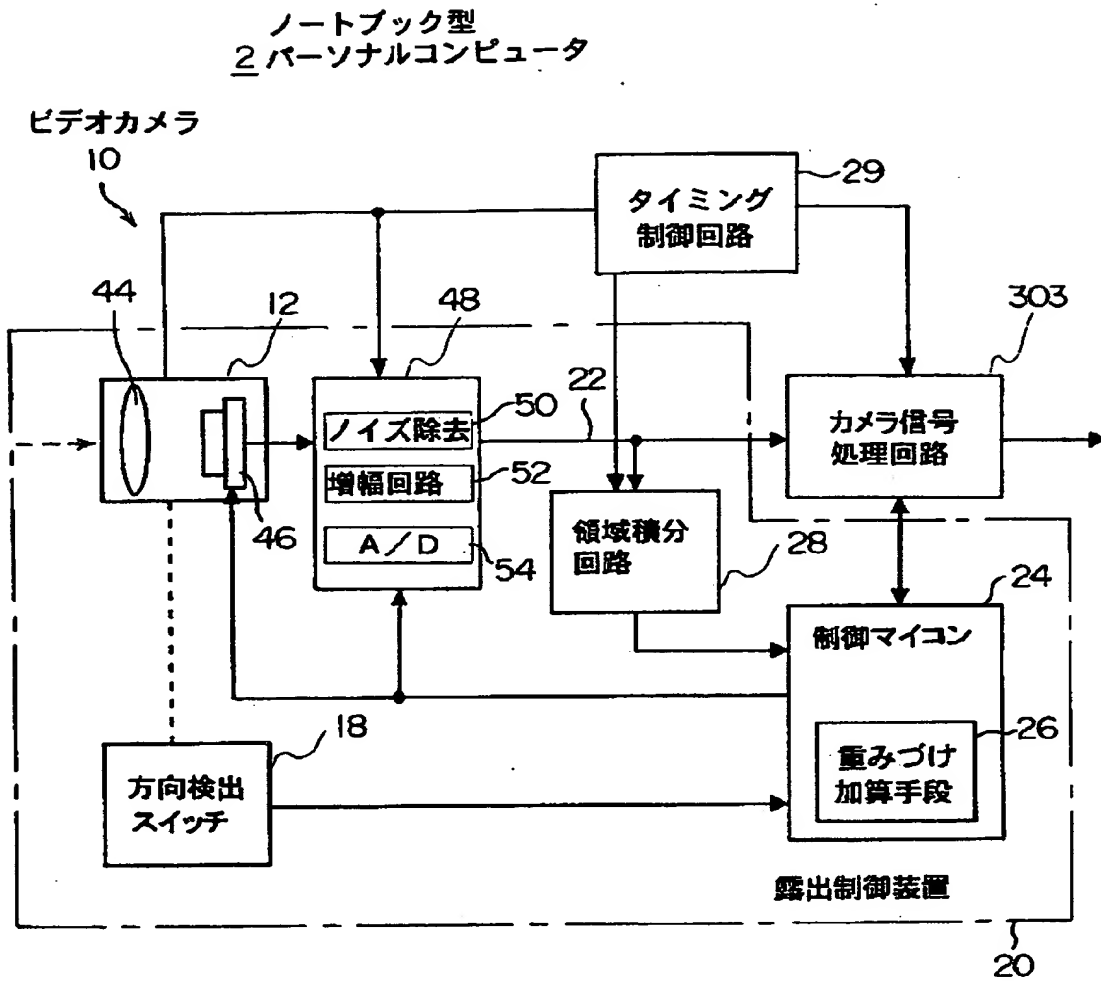
【符号の説明】

2 …… ノートブック型パーソナルコンピュータ（電子機器）、4 …… キーボード部、6 …… 本体、8 …… 表示部、10 …… ビデオカメラ、12 …… 撮像部、14 …… 画面、16 …… ヒンジ、18 …… 方向検出スイッチ、20 …… 露出制御装置、22 …… 映像信号、24 …… 制御マイクロコンピュータ（制御マイコン）、26 …… 重みづけ加算手段、28 …… 領域積分回路、29 …… タイミング制御回

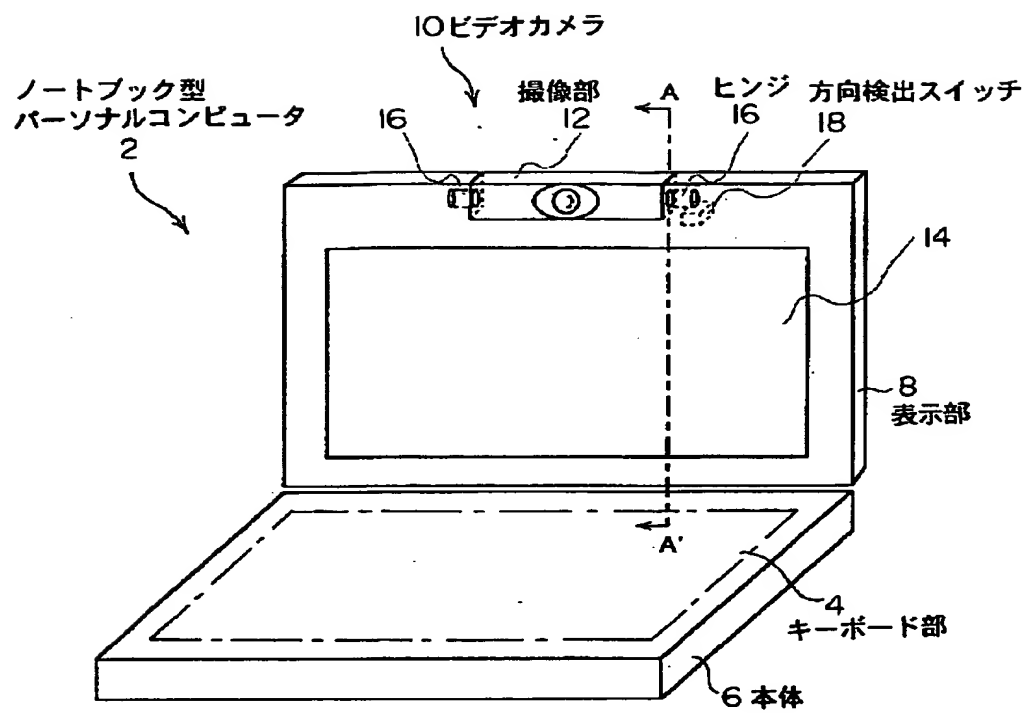
路、3 0 ……撮影画像、3 2 ……第 1 のパターン、3 4 ……第 2 のパターン、3 6 ……上部領域、3 8 ……下部領域、4 0 ……中央領域、4 2 ……周辺領域、4 4 ……レンズ、4 6 ……撮像素子、4 8 ……信号処理回路、5 0 ……ノイズ除去回路、5 2 ……増幅回路、5 4 ……A / D 変換回路、5 6 ……カメラ信号処理回路、5 8 ……中央領域、6 0 ……上部領域、6 2 ……下部領域、6 4 ……側部領域、6 6 ……側部領域。

【書類名】 図面

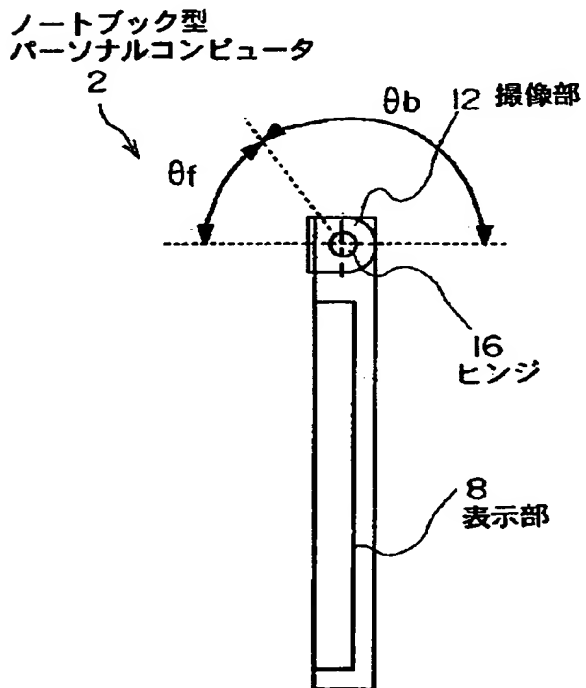
【図 1】



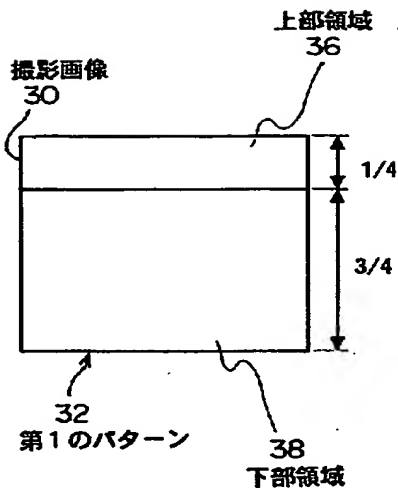
【図 2】



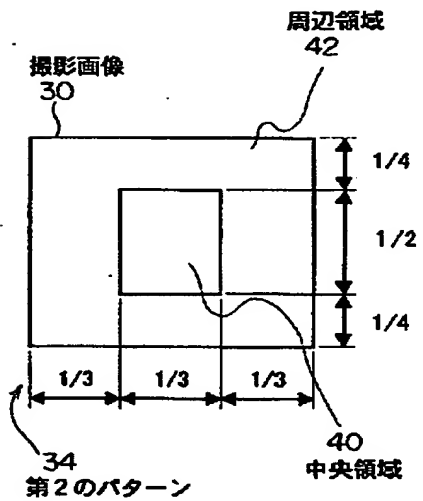
【図 3】



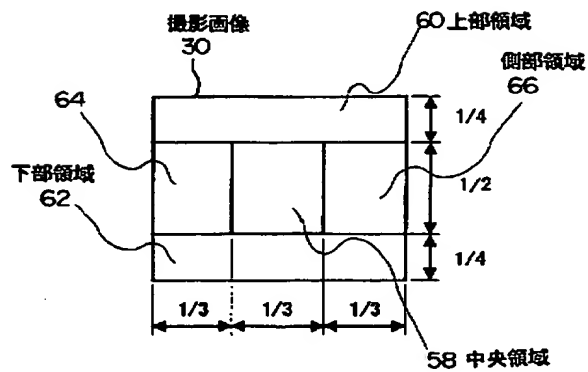
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操作者自身を撮像する場合にも的確に露出を調整する。

【解決手段】 領域積分回路 2 8 は、撮影画像 3 0 を中央領域と周辺領域に分割し、各領域ごとに対応する映像信号 2 2 を積分する。そして、ノートブック型パソコン 2（電子機器）の操作者が自身を撮影すべく撮像部 1 2 の向きを設定した場合、制御マイコン 2 4 は前者により大きい重みを乗じて 2 つの積分結果を加算する。制御マイコン 2 4 はこの加算結果を露出情報とし、同情報が表す露出レベルを基準レベルと比較して、基準レベルに一致するように、撮像素子 4 6 の電子シャッタおよび増幅回路 5 2 の利得を制御し、ビデオカメラ 1 0 の露出を適切なレベルに調整する。一方、撮像部 1 2 を操作者とは逆の方向に向けた場合は、従来通りの露出制御を行う。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社